

**PEMBANGUNAN FRAMEWORK APLIKASI MOBILE
MENGUNAKAN BACKEND MULTISITE CONTENT MANAGEMENT
SYSTEM**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana
Teknik Informatika



Oleh:

Leonardo Hendri Riberu

13 07 07292

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN FRAMEWORK APLIKASI MOBILE MENGGUNAKAN
BACKEND MULTISITE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

Disusun oleh :

Leonardo Hendri Riberu

(NIM: 13 07 07292)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada Tanggal : Juli 2018

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.)

(Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M.,
M.T.)

Tim Penguji

Penguji I,

Penguji II,

(Dr. Pranowo, S.T., M.T.)

(Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.)

Yogyakarta, Juli 2018
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan,

(Dr. A. Teguh Siswanto)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Imajinasi lebih penting daripada pengetahuan.

Hidup itu seperti naik sepeda. Untuk menjaga keseimbangan Anda, Anda harus terus bergerak.

Lihatlah alam dengan seksama, maka kamu akan mengerti segalanya dengan lebih baik.

Aku tidak memiliki bakat khusus, aku hanya punya rasa penasaran yang besar.

Hanya ada dua hal yang tak terbatas. Alam semesta dan kebodohan manusia, dan aku tidak yakin yang pertama benar.

Janganlah mencoba menjadi orang sukses. Jadilah orang yang bernilai.

Hal yang penting adalah tidak berhenti bertanya. Keingintahuan memiliki alasan kenapa ada.

Hanya ada dua cara menjalani kehidupan kita. Pertama adalah seolah tidak ada keajaiban. Kedua adalah seolah segala sesuatu adalah keajaiban.

Imajinasi adalah segalanya, imajinasi merupakan gambaran awal daya tarik kehidupan mendatang.

Tugas akhir ini ku persembahkan untuk :

Bapak, Mama, Dimas dan Semua Sahabat yang selalu mendukung

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan atas semua karunia dan berkat-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tugas akhir merupakan tugas yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dukungan, bimbingan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa. yang telah memberikan petunjuk dan harapan, serta melimpahkan karunia dan berkat-Nya kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberi bimbingan, petunjuk dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Findra Kartika Sari Dewi, ST, M.M, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberi bimbingan, petunjuk dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

7. Keluarga saya yang selalu mendoakan serta memberikan doa, dorongan, dan motivasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan kuliah dengan baik dan tepat waktu, serta selalu memberikan dorongan dan semangat untuk penulis selama masa kuliah.
8. Semua teman dan sahabat angkatan 2013 Teknik Informatika Atma Jaya Yogyakarta. Terima kasih sudah menjadi sahabat sekaligus keluarga yang baik dan selalu memberi dukungan dan masukan yang sangat, sangat, sangat, sangat, sangat berguna bagi penulis selama penulis melaksanakan studi S1 di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
9. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 25 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
INTISARI.....	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi.....	3
1.6. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III	11
LANDASAN TEORI.....	11
3.1. Smartphone	11
3.2. Android.....	11
3.3. Android Studio	12
3.4. JSON.....	12
3.5. Framework.....	13
3.6. WordPress.....	13
3.7. Multisite.....	13
3.8. Headless WordPress	14
3.9. Application Programming Interface	14
3.10. JSON Web Tokens	14
BAB IV	15
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	15
4.1. Analisis Sistem	15
4.1.1. Lingkup Masalah	15

4.1.2. Perspektif Produk	15
4.1.2.1. Kebutuhan Antarmuka Eksternal	18
4.1.2.2. Antarmuka Pengguna	18
4.1.2.3. Antarmuka Perangkat Keras.....	18
4.1.3. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak	18
4.1.2.4. Antarmuka Komunikasi.....	19
4.1.4. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	20
4.1.4.1. Use Case Diagram	20
4.1.4.2. Spesifikasi Rinci Kebutuhan.....	22
<i>APLIKASI WEB</i>	22
4.1.3.2.1. Use Case Spesification : Masuk Aplikasi Web	22
4.1.3.2.2. Use Case Spesification : Keluar Aplikasi Web	23
4.1.3.2.3. Use Case Spesification : Menambah Data Konten	24
4.1.3.2.4. Use Case Spesification : Mengubah Data Konten	25
4.1.3.2.5. Use Case Spesification : Menambah Data Kategori Konten	26
4.1.3.2.6. Use Case Spesification : Mengubah Data Kategori Konten	27
4.1.3.2.7. Use Case Spesification : Mengirim Konten Subscriber.....	28
4.1.3.2.8. Use case Spesification : Masuk Aplikasi <i>Mobile</i>	30
4.1.3.2.9. Use case Spesification : Keluar Aplikasi <i>Mobile</i>	31
4.1.3.2.10. Use Case Spesification : Daftar Email Subsriber	32
4.1.3.2.11. Use case Spesification : Melihat Riwayat Konten.....	33
4.1.3.2.12 Use case Spesification : Menambahkan Komentar Konten	34
4.1.3.2.13 Use case Spesification : Menyimpan Konten Kesukaan.....	35
4.1.3.2.14 Use case Spesification : Memilih Kategori Konten.....	36
4.1.3.2.15 Use case Spesification : Mengirim E-Mail Kepada Penyedia Konten...	37
4.1.5. Entity Relationship Diagram (ERD).....	38
4.2. Perancangan Sistem	39
4.2.1. Deskripsi Perancangan Antarmuka	39
<i>APLIKASI WEB</i>	39
4.2.2.1. Antarmuka Masuk	39
4.2.2.2. Antarmuka Beranda.....	40
4.2.2.3. Antarmuka Tambah Konten	41
4.2.2.4. Antarmuka Ubah Konten.....	42

4.2.2.5. Antarmuka Tambah Kategori Konten	43
4.2.2.6. Antarmuka Ubah Kategori Konten.....	44
4.2.2.7. Antarmuka Mengirim Konten Subscriber	45
4.2.2.8. Antarmuka Masuk	46
4.2.2.9. Antarmuka Beranda.....	47
4.2.2.10. Antarmuka Beranda Konten Populer	48
4.2.2.11. Antarmuka Navigation Drawer	49
4.2.2.12. Antarmuka Detail Konten	50
4.2.2.13. Antarmuka Detail Konten	51
4.2.2.14. Antarmuka Tambah Komentar.....	52
4.2.2.15. Antarmuka Konten Favorite.....	53
4.2.2.16. Antarmuka Pilih Kategori	54
4.2.2.17. Antarmuka Kirim Email Penyedia Konten	55
4.2.1. Deskripsi Perancangan Multisite CMS dan JSON Web Tokens	56
4.2.3.1. Rangkaian Arsitektur Multisite Content Management System Wordpress	56
4.2.3.2. Penggunaan Wildcard Domain Dalam Multisite CMS.....	57
4.2.3.3. Dukungan Multisite Wordpress dan REST API	58
4.2.3.4. Dukungan JSON Web Tokens Sebagai Sistem Autentikasi	59
4.2.3.5. Arsitektur Pembuatan JSON Web Tokens.....	60
BAB V	61
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	61
5.1. Definisi Perangkat Lunak	61
5.2. Implementasi Sistem.....	63
<i>Aplikasi Mobile</i>	63
5.2.1. Antarmuka Masuk	63
5.2.2. Antarmuka Beranda.....	64
5.2.3. Antarmuka Konten Populer.....	65
5.2.4. Antarmuka Navigation Drawer	66
5.2.5. Antarmuka Detail Konten.....	67
5.2.6. Antarmuka Daftar Komentar.....	68
5.2.7. Antarmuka Tambah Komentar.....	69
5.2.8. Antarmuka <i>Share Konten</i>	70
5.2.9. Antarmuka <i>Konten Favorite</i>	71

5.2.10. Antarmuka <i>Pencarian Konten</i>	72
5.3. Hasil Pengujian.....	73
5.4. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	83
5.5. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	83
5.4.1. Analisis Penilaian Antarmuka Aplikasi.....	83
5.4.2. Analisis Penilaian Fungsionalitas Aplikasi	84
5.6. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	86
BAB VI	87
PENUTUP	87
6.1. Kesimpulan	87
6.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak.....	16
Gambar 4.2 Use Case Diagram Web.....	19
Gambar 4.3 Use Case Diagram Mobile.....	20
Gambar 4.4 ERD Perangkat Lunak Multisite CMS Wordpress.....	37
Gambar 4.4 ERD Perangkat Lunak Subscriber List.....	37
Gambar 4.5 Antarmuka Masuk Aplikasi Web.....	38
Gambar 4.6 Antarmuka Beranda.....	39
Gambar 4.7 Antarmuka Tambah Konten.....	40
Gambar 4.8 Antarmuka Ubah Konten.....	41
Gambar 4.9 Antarmuka Tambah Kategori Konten.....	42
Gambar 4.10 Antarmuka Ubah Kategori Konten.....	43
Gambar 4.11 Antarmuka Kirim Konten Subscriber.....	44
Gambar 4.12 Antarmuka Masuk Aplikasi Mobile.....	45
Gambar 4.13 Antarmuka Beranda Mobile.....	46
Gambar 4.14 Antarmuka Beranda Konten Populer.....	47
Gambar 4.15 Antarmuka Navigation Drawer.....	48
Gambar 4.16 Antarmuka Detail Konten.....	49
Gambar 4.17 Antarmuka Detail Konten.....	50

Gambar 4.18 Antarmuka Tambah Komentar.....	51
Gambar 4.19 Antarmuka Konten Favorite.....	52
Gambar 4.20 Antarmuka Pilih Kategori.....	53
Gambar 4.21 Antarmuka Kirim Email Penyedia Konten.....	54
Gambar 4.22 Rangkaian Perangkat Lunak CMS Multisite.....	55
Gambar 4.23 Penggunaan Wildcard Domain Multisite.....	56
Gambar 4.24 Rangkaian Perangkat Lunak CMS Mulsite.....	57
Gambar 4.25 Penggunaan JSON Web Tokens.....	58
Gambar 4.26 Respond Enskripsi JSON Web Tokens.....	58
Gambar 4.27 Arsitektur Pembuatan JSON Web Tokens.....	59
Gambar 5.1 Implementasi Antarmuka Masuk.....	62
Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Beranda.....	63
Gambar 5.3 Implementasi Antarmuka Konten Populer.....	64
Gambar 5.4 Implementasi Antarmuka Navigation Drawer.....	65
Gambar 5.5 Implementasi Antarmuka Detail Konten.....	66
Gambar 5.6 Implementasi Antarmuka Daftar Komentar.....	67
Gambar 5.7 Implementasi Antarmuka Tambah Komentar.....	68
Gambar 5.8 Implementasi Antarmuka Share Konten.....	69
Gambar 5.9 Implementasi Antarmuka Konten Favorite.....	70
Gambar 5.10 Implementasi Antarmuka Pencarian Konten.....	71

PEMBANGUNAN FRAMEWORK APLIKASI MOBILE MENGUNAKAN BACKEND MULTISITE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

INTISARI

Leonardo Hendri Riberu (13 07 07292)

Pembuatan aplikasi layak produksi ke dalam sebuah toko aplikasi *online* bukan merupakan sebuah pekerjaan mudah. Dalam prosesnya terdapat banyak sekali hal yang harus diperhatikan. Mulai dari stabilitas aplikasi, penggunaan database dan skala pengguna data aplikasi. Hal tersebut membutuhkan banyak pengaplikasian ilmu komputer yang terdiri dari berbagai macam bidang terapan serta waktu pembuatan yang tergolong cukup lama.

Banyaknya pilihan database dan bahasa pemrograman yang dapat digunakan serta beragam jenis format API (*Application Programming Interface*) untuk berkomunikasi dengan aplikasi. Membuat banyak orang yang bingung memilih teknologi apa yang dapat digunakan untuk skala bisnis yang mereka jalani.

Framework aplikasi mobile menggunakan *backend multisite content management system* digunakan sebagai *Framework* aplikasi android, yang dapat menghasilkan aplikasi *client* yang dapat menampung ribuan data *content* serta melayani ribuan *call* API per hari menggunakan ekosistem *WordPress*.

Kata Kunci : *Multisite, WordPress, Content Management System, Framework, Android*

Dosen Pembimbing I : Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Findra Kartika Sari Dewi, ST, M.M, M.T.

Tanggal Pendadaran : 17 Juli 2018